



REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr 719 077

KLASSE 30k GRUPPE 13 01

B 186447 IX a/30 k



Johannes Bretschneider in Wilsdruff, Bez. Dresden,



ist als Erfinder genannt worden.

Johannes Bretschneider in Wilsdruff, Bez. Dresden

Vorrichtung zur physikalischen Behandlung der Atmungswege

Patentiert im Deutschen Reich vom 28. Februar 1939 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 5. März 1942

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

Es sind schon Vorrichtungen zur physikalischen Behandlung der Atmungswege mittels klimatisch aufbereiteter Druckluftströme bekannt. Bei diesen sog. Wechselatmungsapparaten kann frische Luft nach Belieben angefeuchtet, erwärmt, gekühlt und getrocknet werden. Zu ihrem Betrieb ist Eis erforderlich; der das Eis aufnehmende Behälter ist so angeordnet, daß zwar eine ausreichende Kühlung der Luft erfolgt, daß jedoch ein außerordentlich starker Eisverbrauch auftritt, so daß bei längerem Betrieb das Eis in ziemlich kurzen Abständen erneuert werden muß. Es sind weiterhin bereits Vorrichtungen zur physikalischen Behandlung der Atmungswege mittels klimatisch aufbereiteter Druckluftströme bekannt, bei denen der Druckluftstrom in einer Kammer in Teilströme aufgeteilt und ein Kondensator vorgesehen ist, der einer zur Kühlung der Luft vorgesehenen Kühleinrichtung angehört und zugleich zum

Wiedererwärmen der abgekühlten Luft dient. Ferner ist eine Vorrichtung zur physikalischen Behandlung der Atmungswege vorgeschlagen worden, bei der zur Erzeugung wechselwarmer Druckluftströme die Trennwand zwischen den beiden Teilströmen aus wasserverdunstenden Mitteln besteht, so daß der eine Teilluftstrom durch den anderen gekühlt wird. Es ist auch schon vorgeschlagen worden, neben den wasserverdunstenden Wänden noch andere Kühleinrichtungen, beispielsweise Eisbehälter, vorzusehen, durch welche die Luft wahlweise hindurchgeführt werden kann und die gegebenenfalls zur Regelung der Temperatur derart drehbar ausgebildet sind, daß von ihrer Stellung der Weg der Luft durch die verschiedenen Kühleinrichtungen abhängig ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur physikalischen Behandlung der Atmungswege mit mehreren von der Druckluft durchströmten, einander umschließenden Räumen

verschiedener Temperatur, in deren Innerem sich ein Kühlmittelbehälter befindet. Eine besonders einfache und bequeme Regelung der der Vorrichtung entnommenen Luft erhält man erfindungsgemäß dadurch, daß das Luftentnahmerohr durch mehr oder weniger tiefes Hineinschieben in einen Rohrstutzen am äußersten Behälter wahlweise mit den verschiedenen Lufträumen verbindbar ist. Zweckmäßig ist das Luftentnahmerohr leicht auswechselbar und mit einem Wassersack versehen. An dem Luftentnahmerohr kann auch ein Thermometer derart angebracht sein, daß durch Drehen des Thermometers eine freie mündende Luftauslaßöffnung verstellt werden muß. Auf diese Weise kann der Druck der der Vorrichtung entnommenen Luft geregelt werden.

Ein Ausführungsbeispiel für eine Vorrichtung gemäß der Erfindung ist in der Abbildung im Längsschnitt dargestellt. In einem äußeren Behälter 11 mit einem Rohrstutzen 12 zur Aufnahme einer elektrischen Luftdusche oder einer ähnlichen Druckluftquelle ist ein zylindrischer Behälter 13 angeordnet, in welchen ein halbkugelförmiger Behälter 14 eingehängt ist. In diesen Behälter 14 ist wiederum ein weiterer Behälter, und zwar ein beispielsweise mit Eis gefüllter Kühlmittelbehälter 15, eingehängt. Dieser Kühlmittelbehälter 15 ist von einem beiderseitig offenen Rohr 16 durchsetzt, in welchem man gegebenenfalls zur Verlängerung des Luftweges eine Schnecke o. dgl. anordnen kann. Ein Deckel 17 schließt den Kühlmittelbehälter ab. An dem äußeren Behälter 11 ist ein Rohrstutzen 18 vorgesehen, in den ein Luftentnahmerohr 19 mit seinem Rohransatz 20 eingesetzt werden kann. Das Luftentnahmerohr 19 weist ferner einen Rohransatz 21 auf, an den ein Gummischlauch mit einem Einatemungsrohr angeschlossen werden kann. Das Luftentnahmerohr 19 ist ferner mit einem Thermometer 22 ausgerüstet, durch dessen Drehen Öffnungen 23 im Luftentnahmerohr geöffnet oder geschlossen werden können. Oberhalb des äußeren Behälters 11 befindet sich ein Warmluftbereiter. Ein in den Behälter 11 hineinragendes Rohr 24 des Warmluftbehälters läßt die aus dem Kaltluftbereiter heraustretende überschüssige Druckluftmenge in den Warmluftbereiter gelangen. Dieser weist beispielsweise einen Warmwasserbehälter 25 auf, der durch eine Glocke 26 nach oben abgeschlossen ist. Die aus dem Rohr 24 in den von der Glocke 26 und dem Warmwasserbehälter 25 gebildeten Raum 27 eintretende Luft wird hier erwärmt und entsprechend befeuchtet. Der Warmluftbereiter ist mit einem Rohrstutzen 28 versehen, an welchen ein Luftentnahmerohr ähnlich dem Luft-

entnahmerohr 19 des Kaltluftbereiters angesetzt werden kann. In der Abbildung ist dies der Einfachheit halber nicht dargestellt. Dieses Luftentnahmerohr kann auch mit einem Thermometer und mit einer Druckregelvorrichtung versehen sein. Zwischen dem Warmluftbereiter und dem Kaltluftbereiter befindet sich zur Verminderung des Wärmeaustausches eine Isolierplatte 29.

Die von der Druckluftquelle kommende Druckluft gelangt zunächst in den zwischen den Behältern 11 und 13 befindlichen Raum. Ein Teil der zugeführten Druckluft tritt durch das Rohr 24 nach oben in den Warmluftbereiter, während der andere Teil durch Öffnungen 30 in das Innere des Behälters 13 gelangt. Je nachdem, wie weit der Rohransatz 20 des Luftentnahmerohres 19 in das Behältersystem hineingeschoben ist, wird Druckluft aus einem oder mehreren der durch die Behälter gebildeten Lufträume entnommen. Wird das Rohr 20 ganz hineingeschoben, so tritt die Druckluft durch die Löcher 30 zuerst in den von dem Zylinder 13 und dem halbkugelförmigen Behälter 14 gebildeten Raum und von hier durch die in der Wandung des Behälters 14 vorgesehenen Löcher 31 in den zwischen den Behältern 14 und 15 befindlichen Raum und schließlich durch das Rohr 16 in das Entnahmerohr 19. Bei dieser Stellung des Luftentnahmerohres 19 erhält man die stärkste Kühlung der Druckluft. Zieht man das Luftentnahmerohr 19 etwas heraus, beispielsweise in die in der Abbildung dargestellte Stellung, so wird die Druckluft unmittelbar aus dem zwischen den Behältern 14 und 15 befindlichen Raum in das Entnahmerohr gelangen, so daß die weitere Kühlung in dem Rohr 16 in Fortfall kommt. Entsprechend wärmer wird die dem Patienten zugeführte Luft, wenn man das Luftentnahmerohr noch weiter herauszieht, so daß der Patient gleichzeitig aus mehreren der vorhandenen Lufträume verschiedener Temperatur die Luft zugeführt erhält.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Luftentnahmerohr 19 gleichzeitig mit einem Wassersack zur Aufnahme von Kondenswasser versehen wird, wie dies in der Abbildung dargestellt ist. Es bereitet keine Schwierigkeiten, das Luftentnahmerohr nach jeder Behandlung auszuwechseln, zu reinigen und zu sterilisieren. Entsprechend kann auch das für den Warmluftbereiter vorzusehende Luftentnahmerohr ausgebildet sein. Durch Drehen des Thermometers 22 kann die Stärke des dem Patienten zugeführten Druckluftstromes in einfachster Weise geregelt werden, indem die Öffnungen 23 entweder ganz geschlossen oder teilweise oder ganz geöffnet werden. Das Luftentnahmerohr dient also

